Rev. Biol. Trop., 23(2): 185-187, 1975

El chirrido o silbido de las reinas vírgenes de la abeja común (Apis mellifera L)*

por

William Ramírez B.

(Recibido para su publicación el 16 de mayo de 1975)

ABSTRACT: Observations of *Apis mellifera* queen bees confirmed that their characteristic "piping" is produced by vibration of the wings on one side of the body.

Se menciona en la literatura que las reinas de la abeja común recién salidas de las celdas donde se dessarrollaron, emiten un sonido que en inglés se le ha dado el nombre de "piping". Otras reinas vírgenes responden a este "llamado", incluyendo aquellas que no han eclosionado de sus celdas; de esta manera la reina que emite el primer chirrido puede oír y encontrar a sus rivales a las que mata (1). BUTLER (2) cree que las reinas vírgenes producen este ruido con los espiráculos; sin embargo, otros autores afirman que el ruido se produce por medio del roce de placas quitinosas localizadas cerca de las bases de las alas; Butler luego se une a esta teoría. RIBBANDS (7), mencionando a LANDOIS (4) informa que el sonido es producido por los espiráculos y no es afectado cuando se cortan las alas. ROOT (8) notó en reinas confinadas en jaulitas Benton "un movimiento tembloroso de las alas, mientras las reinas estaban emitiendo la nota, y uno debe inferir de esto que el ruido es producido por las alas". WENNER (11) observó que el ruido que emiten las reinas es probablemente producido por vibración de los escleritos toráxicos. De acuerdo con CHAPMAN (3), el sonido es solamente producido por las reinas vírgenes o por las reinas que ya no están poniendo y la tendencia a producir el ruido se pierde cuando los huevos maduran. MICHENER (6), citando a SIMPSON (9) informa que las reinas jóvenes producen los chillidos ("piping") con la musculatura de vuelo y con el esqueleto, pero sin mover las alas: "cuando la reina emite el chillido, se agacha y apretando el tórax contra el panal lo hace vibrar. Otras reinas jóvenes perciben esta vibración, probablemente a través del sustrato y responden a ésta".

* Entomología, Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica.

De acuerdo con BUTLER (2): "el chillido de una reina se puede trasmitir por medio de un sistema telefónico a otra reina que se encuentra a una distancia considerable. La reina que se halla al otro extremo, prontamente chilla en respuesta", este hecho pone en duda la idea de que el chillido producido por las reinas es transmitido vía sustrato como fue postulado por SIMPSON (9).

El día 8 de setiembre de 1974, mientras inspeccionaba varias colmenas para observar si algunas reinas jóvenes (nacidas el 1º de setiembre) estaban ovipositando, me sorprendió oír dentro de una colmena a una reina joven emitiendo el chirrido característico. Esta reina estaba escondida debajo de uno de los cabezotes de un marco. Esto me hizo suponer la presencia de una segunda reina dentro de la colmena, por lo que procedí a extraer a la primera de la colmena. Una vez que la primera reina fue extraída, el chillido de la otra se siguió escuchando, por lo que decidí hacer una observación de todos los panales de la colmena. Como supuse, en uno de los panales había una segunda reina en la que pude notar el siguiente comportamiento: hacía un recorrido rápido de unos 5 cm, se detenía, fijaba y apretaba un par de alas de un lado contra el cuerpo, mientras que con las del otro lado producía una vibración y emitía el chirrido de las reinas vírgenes. Esta reina hizo varios recorridos y al final de cada uno emitió el ruido con el par de alas del lado derecho. Este comportamiento fue observado en reinas jóvenes varias veces. Además pude observar que el ruido de las reinas no es solamente producido por reinas vírgenes, sino también por reinas ovipositando cuando se les introduce en colmenas que poseen una reina poniendo, o cuando son atacadas por las abejas de una colmena huérfana.

Observaciones cuidadosas dé una reina de *Apis mellifera* con el microscopio estereoscópico no mostraron la presencia de órganos estriduladores, ni SNODGRASS (10) los menciona.

Vibraciones de las alas que producen ruidos similares a los de las reinas han sido observados en abejas silvestres que extraen polen de anteras con aberturas en forma de poros (observación personal; MICHENER, 5 y WILLE, 12).

RESUMEN

Observaciones de reinas de *Apis mellifera* que emitían el ruido que en inglés se llama "piping" revelaron que este chillido característico es producido por la vibración de las alas de un lado del cuerpo.

REFERENCIAS

1. ANDREWS, C.
1971. *The lives of wasps and bees.* American Elsevier, New York. 204 pp.

2. BUTLER, C. G.
1954. *The world of the honey-bee.* Macmillan, New York. 223 pp.

3. CHAPMAN, R. F.
1969. *The insects, structure and function.* American Elsevier, New York. 819 pp.

4. LANDOIS, H.
1867. Die ton und Stimmapparate der Insekten in anatomischphysiologischer und akustischer Beziehund. *Z. Wiss. Zool.*, 17: 105-186.

5. MICHENER, C. D.
1962. An interesting method of pollen collecting by bees from flowers with tubular anthers. *Rev. Biol. Trop.*, 10: 167-175.

6. MICHENER, C. D.
1974. *The social behavior of the bees.* Belknap Press, Harvard Univ. Press. 404 pp.

7. RIBBANDS, C. R.
1953. *The behavior and social life of honey-bees.* Dover, New York, 352 pp.

8. ROOT, A. I.
1954. *The ABC and XYZ of bee culture.* A. I. Root Co., Medina, Ohio. 703 pp.

9. SIMPSON, J.
1964. The mechanism of honey-bee queen piping. *Z. vergl. Physiol.*, 48: 277-282.

10. SNODGRASS, R. E.
1925. *Anatomy and physiology of the honey-bee.* McGraw Hill, New York. 327 pp.

11. WENNER, A. M.
1964. Sound communication in honey-bees. *Sci. Amer.*, 210: 116-124.

12. WILLE, A.
1963. Behavioral adaptations of bees for pollen collecting from *Cassia* flowers. *Rev. Biol. Trop.*, 11: 205-210.